STATISTISCHE AUSWERTUNG DER NEBENBEFUNDE BEI HERZTOD, ERMITTELT ANHAND DER SEKTIONSBERICHTE DER JAHRE 1975 BIS 1983 AM MÜNCHNER INSTITUT FÜR RECHTSMEDIZIN

MARTINA KÜFMANN

Diss
München
1985

Aus dem Institut für Rechtsmedizin der Universität München
Direktor: Prof. Dr. med. Wolfgang Spann

Statistische Auswertung der Nebenbefunde bei Herztod, ermittelt anhand der Sektionsberichte der Jahre 1975 bis 1983 am Münchner Institut für Rechtsmedizin

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
an der Ludwig Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von
Martina Küfmann
aus
Leipzig

München 1984

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. E. Liebhardt
Mitberichterstatter: Prof. Dr. W. Spann
Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 19.7.1984

Herstellung: Hieronymus Buchreproduktions GmbH, München

Meinen Eltern gewidmet

Herrn Prof. Dr. Spann bin ich für sein großzügiges Entgegenkommen bei der Benützung des Institutsmaterials und der Institutsräume zu Dank verpflichtet.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dipl. Phys. Dr. Schuller für die Betreuung und praktischen technischen Ratschläge während des Sammelns der Daten und deren Auswertung.

Ferner sei allen gedankt, die mir bei der Bearbeitung aufmunternd und hilfreich zur Seite standen.

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Seite

1. Einleitung 1
2. Material und Methode 3
   2.1. Untersuchtes Sektionsgut 3
   2.2. Datenerfassung 3
   2.3. Datenabruf 4
3. Nebenbefunde bei Herztod 5
   3.1. Tabelle für den Befund Herztod 7
   3.2. Nebenbefunde (direkt) 7
      3.2.1. Tabelle für den Nebenbefund Infarkte und Narben 8
      3.2.2. Tabelle für den Nebenbefund Arteriosklerose und Atheromatose 1o
      3.2.3. Tabelle für den Nebenbefund Coronarsklerose 12
      3.2.4. Tabelle für den Nebenbefund Lipomatosis Cordis 14
      3.2.5. Tabelle für den Nebenbefund natürliche Herzbeuteltamponade 16
      3.2.6. Tabelle für den Nebenbefund andere Herzerkrankungen (Herzhypertrophie) 18
      3.2.7. Tabelle für den Nebenbefund andere Gefäßerkrankungen 2o
      3.2.8. Tabelle für den Nebenbefund Aneurysma 22
      3.2.9. Tabelle für den Nebenbefund Erkrankungen des Perikards 24

Seite

3.3. Befundkombinationen der Nebenbefunde 26
3.3.1. Arteriosklerose, Coronarsklerose, Infarkte und Narben 26
3.3.2. Infarkte und Narben, Herzhypertrophie 28
3.4. Nebenbefunde (indirekt) 3o
3.4.1. Tabelle für den Nebenbefund chronische Entzündung der Gaumenmandeln 31
3.4.2. Tabelle für den Nebenbefund Erkrankungen des Pankreas, Diabetes 33
3.4.3. Tabelle für den Nebenbefund vorwiegend glomeruläre Nierenerkrankungen 35
3.4.4. Tabelle für den Nebenbefund toxische Veränderungen an Leber, Niere 37
3.4.5. Tabelle für den Nebenbefund Sepsis 39
3.4.6. Tabelle für den Nebenbefund Infektiöse und parasitäre Erkrankungen 4o
3.4.7. Tabelle für den Nebenbefund Embolien 41
4. Diskussion 42
5. Zusammenfassung 53
6. Anlage 58
6.1. Codeplan (= Auswertungsbogen) 58
6.2. Erklärung der Änderung am Auswertungsbogen 59
7. Literaturverzeichnis 6o
8. Lebenslauf 62

1. E I N L E I T U N G

In der zivilisierten Welt sind gegenwärtig Herz- und Gefäßkrankheiten die häufigsten Erkrankungen. Auch wenn durch Früherkennung dieser Krankheiten und entsprechende Präventivmaßnahmen die Statistiken leicht rückläufig sind (Börger, 1979), so sterben dennoch zum Beispiel in der Bundesrepublik jährlich etwa 3oo.ooo Menschen von insgesamt knapp 7oo.ooo an Erkrankungen des Kreislaufsystems. Das sind 25 % aller Verstorbenen (Schlierf, 1971). Weitgehend sind die Herz- und Gefäßkrankheiten auf Arteriosklerose zurückzuführen (Schimmler, 1968).

Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist es, die Häufigkeit solcher Nebenbefunde bei Herztod aufzuzeigen und mit den in der Literatur zahlreich beschriebenen Faktoren für einen Herztod zu vergleichen.

Die wesentlichen bekannten Faktoren für den Herztod sind: Arteriosklerose, Atheromatose, Coronarsklerose, natürliche Herzbeuteltamponade, Aneurysmen, Infarkte und Narben. Sie sind neben anderen Befunden im Computer des Instituts gespeichert und einzeln oder in Kombinationen abrufbar.

Im Münchner Institut für Rechtsmedizin werden zur Zeit jährlich etwa 18oo gerichtliche Sektionen bei einem Leichendurchgang von über 2ooo Leichen durchgeführt. Bei den Sektionen wird eine Vielzahl von Daten und Befunden erhoben. Um diese große Zahl von Daten für verschiedenste wissenschaftliche Fragestellungen zugänglich zu machen - vor allem schnell und zuverlässig - wird seit 1975 mittels EDV eine 'Sektionskartei' erstellt, bei der Befunde nach einem vereinbarten einheitlichen Schema (Codeplan) gespeichert werden und damit sehr schnell abrufbar sind.

Aufgabe der vorliegenden Arbeit war einerseits, zum Aufbau der Sektionsstatistik beizutragen, indem die Daten aus den Sektionsprotokollen des Jahres 1976 dem Codeplan entsprechend herausgearbeitet und anschließend in die EDV-Anlage eingegeben wurden. Zum anderen sollten als spezielle Fragestellung die Nebenbefunde bei Herztod in einem größeren Kollektiv ermittelt werden.

Als Faktoren wurden folgende Nebenbefunde gewählt: Infarkte und Narben, Arteriosklerose und Atheromatose, Coronarsklerose, Lipomatosis Cardis, natürliche Herzbeuteltamponade, andere Herzerkrankungen (Herzhypertrophie), andere Gefäßerkrankungen, Aneurysmen, Erkrankungen des Perikards sowie: chronische Entzündung der Gaumenmandeln, Erkrankungen des Pankreas/ Diabetes, glomeruläre Nierenerkrankungen, toxische Veränderungen an Leber und Nieren, Sepsis, infektiöse und parasitäre Erkrankungen, Embolien.

Die gewonnenen Erkenntnisse können sehr wohl für die Präventivmedizin als auch für die Versicherungsmedizin von Wichtigkeit sein.

2. M A T E R I A L und M E T H O D E

2.1. Untersuchtes Sektionsgut

Als Untersuchungsgut dienten die Sektionsberichte des Instituts für Rechtsmedizin der Jahre 1975 - 1983.

Nach dem derzeitigen Stand der Sektionsstatistik verfügt das Institut über ein Kollektiv von 9710 Sektionen, aus dem ein Anteil von 2448 = 25,2 % Personen mit der Diagnose 'Herztod' ermittelt wurde. Die Geschlechtsverteilung Männer zu Frauen beträgt ca. 2 : 1 (1655 : 793).

2.2. Datenerfassung

Die in den Sektionsprotokollen festgehaltenen Befunde wurden medizinisch bewertet und den entsprechenden Schlagworten des Codeplanes zugeordnet.

Zur Datenerfassung wurden für jedes Sektionsprotokoll in einem Formular, das den Codeplan enthält (siehe Anhang) die zutreffenden Codeziffern angekreuzt. Anschließend wurden diese Zahlen in den Computer eingegeben und abgespeichert.

Als EDV-Anlage diente ein Wang Computer Typ 2200 MVP mit einem Arbeitsspeicher von 32 KB und einer Diskettenstation von 2 x 250 KB als Massenspeicher. Das Programm wurde im Institut für Rechtsmedizin in Basic erstellt.

Die Eingabe der Daten erfolgte über einen Bildschirm-terminal, zur Datenausgabe diente ein Schnelldrucker. Die Dateneingabe wurde softwaremäßig auf Schlüssigkeit überprüft und unmittelbar bei der Eingabe gab der Computer unsinnige oder sich widersprechende Befunde an.

Im Rahmen dieses Prüfprogrammes werden nun die unvollständigen oder fehlerhaften Sektionsnummern ausgedruckt und können auf diese Weise korrigiert werden (Ulonska)[5].

2.3. Datenabruf

Mit Hilfe des Suchprogramms und einer entsprechenden Zielsetzung ist es möglich, einen direkten Zugriff zu den Daten jeder Sektion nach Angabe des Sektionsjahrs und der Sektionsnummer zu haben. Auf dem Bildschirmterminal werden die entsprechenden individuellen Daten und die Codezahlen der Schlagworte dargestellt und mit Hilfe des Schnelldruckers ausgedruckt (Ulonska)[5].

In der vorliegenden Arbeit wurden nun die Daten einzelner Befunde und Befundkombinationen benötigt. Derzeit können Kombinationen von maximal zehn Befunden durch Eingabe der entsprechenden Codezahlen abgerufen werden. Der Computer zählt während des Suchprogrammes automatisch die aufgefundenen Sektionen, bei denen die eingegebenen Befunde bzw. Kombinationen vorliegen und druckt die Fallzahl nach Beendigung der Suche aus.

In unserem Fall wurde als Hauptbefund der Herztod mit der Codenummer 164 gewählt und zusätzlich die Codezahlen der für uns interessanten Nebenbefunde oder entsprechend eine Nebenbefundkombination mit mehreren Codezahlen eingegeben.

Die Ergebnisse aus diesem Datenabruf werden in den folgenden Kapiteln behandelt.

3. N E B E N B E F U N D E B E I H E R Z T O D

Für die vorliegende Untersuchung kann man am Institut für Rechtsmedizin in München auf ein Kollektiv von 9710 gerichtlichen Obduktionen zurückgreifen. Dieses Kollektiv umfaßt die Jahre 1975 bis 1983 fortlaufend. Aus den Sektionsberichten werden die Befunde herausgearbeitet und mit Hilfe des vorher beschriebenen Codeplanes verschlüsselt. Anschließend erfolgt die Eingabe in den Computer. Dieses Vorgehen gibt die Möglichkeit, Untersuchungen mit Hilfe des Computers schnell durchzuführen, solange die Fragestellung die eingegebenen Befunde und Daten erfaßt.

Es wurden die zutreffenden Obduktionen in Männer und Frauen sowie in Altersgruppen über und unter 40 Jahre getrennt. Die Grenze von 40 Jahren wurde gewählt, da nach der Literatur fast einstimmig ein eindeutiger Anstieg an tödlichen Herzerkrankungen bei ca. 38 bis 40 Jahren vorliegt, und ein weiterer eklatanter Anstieg im Alter von 42 Jahren zu verzeichnen ist (Buchanan, 1976).

Die Trennung in männlich und weiblich ist ebenfalls von großem Interesse, da man hierbei den prozentualen Anteil des Geschlechts am Herztod und an allen im Folgenden aufgezeigten Nebenbefunden erkennt. Auch hier war der Anteil der Frauen an diesen Befunden von Interesse, da zur Zeit diskutiert wird, ob es einen Anstieg in dieser Gruppe mit den Nebenbefunden gibt, ausgelöst durch die Doppelbelastung Berufsleben/Haushalt sowie Familie und Kinder, des weiteren, was die veränderten Gewohnheiten der Frauen bezüglich des Rauchens und des Alkoholkonsums betrifft.

Als Nebenbefunde interessieren hauptsächlich solche Befunde der Kreislauforgane. Nach dem Codeplan des Auswertungsbogens handelt es sich hierbei um: Infarkte und Narben, Coronarsklerose, Arteriosklerose und Ateromatose, Lipomatosis Cordis, Aneurysmen, Erkrankungen des Perikards, natürliche

Herzbeuteltamponade, andere Gefäßerkrankungen und andere Herzerkrankungen (unter der wir die Herzhypertrophie erfassen). Alle diese Befunde können einzeln oder in Kombination mit dem Befund 'Herztod' aus dem Computer abgerufen werden.

3.1. Tabelle für den Befund Herztod

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	n = 2448 = 1oo %	n = 588 = 24,o %	n = 186o = 76,o %
Männer	n = 1655 = 67,6 %	n = 4o8 = 16,6 %	n = 1247 = 5o,9 %
Frauen	n = 793 = 32,4 %	n = 18o = 7,4 %	n = 613 = 25,o %

Tabelle 1: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Befund Herztod

3.2. Nebenbefunde (direkt)

In den folgenden Tabellen sind für die einzelnen Nebenbefunde die ermittelten Fallzahlen aufgeführt und jeweils zur Gesamtheit der an Herztod verstorbenen Personen derselben Alters- und Geschlechtsgruppe in Relation gesetzt.

Um darzustellen, in welcher Weise die Häufigkeiten der jeweiligen Nebenbefunde zwischen den Geschlechtern differieren, wurden die prozentualen Häufigkeiten von Männern und Frauen derselben Altersklasse zueinander in Beziehung gesetzt. Die ermittelte Prozentzahl drückt aus, um wieviel höher die Häufigkeit beim angegebenen Geschlecht ist als beim anderen.

3.2.1 Nebenbefund Infarkte und Narben

	Alle Alters-klassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	7o3 von 2448 = 28,7 %	48 von 588 = 8,1 %	655 von 186o = 35,2 %
Männer	532 von 1655 = 32,1 %	37 von 4o8 = 9,1 %	495 von 1247 = 39,7 %
Frauen	171 von 793 = 21,6 %	11 von 18o = 6,1 %	16o von 613 = 26,1 %

Tabelle 2a: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Nebenbefund Infarkte und Narben

	Alle Alters-klassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Männer	Männer	Männer
Prozentuale Differenz	49,7 %	49,2 %	52,1 %

Tabelle 2b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes Infarkte und Narben zwischen Männern und Frauen

Der Nebenbefund 'Infakte und Narben' weist eine der höchsten Fallzahlen in beiden Geschlechtern und Altersgruppierungen auf. Bei den unter 4o Jahre alten Männern finden wir in 9,1 % der am Herztod Verstorbenen Infarkte und Narben, in der Altersgruppe über 4o Jahre sind es 39,7 %. Bei den Frauen ist der Anteil geringer, nämlich 6,1 % in der jüngeren und 26,1 % in der älteren Gruppe.

Das Verhältnis Männer zu Frauen ist in beiden Altersgruppen praktisch gleich, da 49,2 beziehungsweise 52,1 % mehr Männer die Befundkombination aufweisen. Die altersabhängige höhere Häufigkeit des Nebenbefundes Infarkte und Narben beträgt bei den jenseits des 4o. Lebensjahres verstorbenen Männern und Frauen gleichermaßen das Vierfache (4,36- beziehungsweise 4,27-facher Wert).

3.2.1. Tabelle für die Nebenbefunde Arteriosklerose und Atheromatose

	Alle Alters-klassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	1193 von 2448 = 48,7 %	76 von 588 = 12,9 %	1117 von 186o = 6o,1 %
Männer	856 von 1655 = 51,7 %	65 von 4o8 = 15,9 %	791 von 1247 = 63,4 %
Frauen	337 von 793 = 42,5 %	11 von 18o = 6,1 %	326 von 613 = 53,2 %

Tabelle 3a: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Nebenbefunden Arteriosklerose und Atheromatose

	Alle Alters-klassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse >4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Männer	Männer	Männer
Prozentuale Differenz	22,o %	16o,o %	19,o %

Tabelle 3b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes Arterioskerlose und Atheromatose zwischen Männern und Frauen

Die Tabelle zeigt, daß in den Fällen von Herztod 51,7 % aller Männer und 42,5 % aller Frauen an einer Arteriosklerose und Atheromatose litten. In der Altersgruppierung findet sich im Bereich über 4o Jahren bei den Männern eine vierfach höhere Prozentzahl und bei den Frauen sogar eine achtmal höhere Prozentzahl als in der jüngeren Altersgruppe. Die Differenz zwischen Männern und Frauen ist in beiden Altersgruppen emanent. Mit 16o % überwiegen die Männer in der Gruppe unter 4o Jahren, wogegen es in der Gruppe über 4o Jahren nur mehr 19 % mehr Männer sind als Frauen. Es wird deutlich, daß die Frauen, die an einem Herztod sterben, prozentual um mehr als die Hälfte weniger sind, in der Gruppe unter 4o Jahren, als die Männer im gleichen Alter.

3.2.3. Tabelle für den Nebenbefund Coronarsklerose

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	677 von 2448 = 27,7 %	64 von 588 = 1o,9 %	913 von 186o = 49,1 %
Männer	428 von 1655 = 44,o %	54 von 4o8 = 13,2 %	674 von 1247 = 54,o %
Frauen	249 von 793 = 31,4 %	1o von 18o = 5,6 %	239 von 613 = 39,c %

Tabelle 4 a: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Nebenbefunden, Coronarsklerose

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Männer	Männer	Männer
Prozentuale Differenz	4o,o %	136,o %	38,o %

Tabelle 4b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes Coronarsklerose zwischen Männern und Frauen

Beim Nebenbefund Coronarsklerose zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei der Arteriosklerose. Die Männer sind wieder häufiger vertreten, und zwar um 4o %. Bei der Aufteilung in die zwei Altersklassen tritt dieser Unterschied bei den jüngeren Jahrgängen auch hier besonders deutlich zutage, indem die Häufigkeit der Coronarsklerose bei den Männern um 136 % über der der Frauen liegt. In der älteren Klasse beträgt der geschlechtsspezifische Unterschied nur noch 38 % und liegt somit deutlich niedriger.

Die Altersabhängigkeit ist sehr ausgeprägt: bei Männern über 4o Jahren wirde viermal so oft eine Coronarsklerose gefunden wie bei den Jüngeren, bei den älteren Frauen sogar siebenmal so häufig als bei denen unter 4o Jahren.

3.2.4. Tabelle für den Nebenbefund Lipomatosis Cordis

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	539 von 2448 = 22,o %	56 von 588 = 9,5 %	483 von 186o = 26,o %
Männer	278 von 1655 = 16,8 %	41 von 4o8 = 1o,o %	237 von 1247 = 19,o %
Frauen	261 von 793 = 32,9 %	15 von 18o = 8,3 %	246 von 613 = 4o,1 %

Tabelle 5a: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Nebenbefunden: Lipomatosis Cordis

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Frauen	Männer	Frauen
Prozentuale Differenz	96,o %	2o,o %	111,o %

Tabelle 5b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes Lipomatosis Cordis zwischen Männern und Frauen

Der Nebenbefund 'Lipomatosis Cordis' zeigt ein völlig anderes Bild in der Aufteilung der Gruppen als die vorher erörterten Nebenbefunde. Die Fallzahlen von Männern und Frauen mit diesem Befund sind fast gleich, bezogen auf die Fälle mit 'Herztod'; in den einzelnen Gruppen ergibt sich sogar ein deutlich höherer Anteil der Frauen (gesamt Frauen 32,9 % zu gesamt Männer 16,8 %). Das heißt, die Frauen überwiegen mit 96 % bei diesem Krankheitsbild.

Im Alter unter 4o Jahren sind mit 1o % Männer und 8,3 % Frauen wiederum mehr Männer mit dieser Erkrankung zu finden, wogegen in der Gruppe über 4o Jahre der Anteil der Frauen wieder deutlich ansteigt, nämlich auf 4o,1 % bei den Frauen und auf nur 19 % bei den Männern. Bei den Männern verdoppelt sich also der prozentuale Anteil im Alter, bei den Frauen ist er sogar fast fünfmal so hoch. Es wird deutlich, daß Frauen über 4o Jahre bedeutend öfter den Befund 'Lipomatosis Cordis' aufweisen als Männer, was sich in dem prozentualen Verhältnis von 111 % verdeutlicht, wogegen sich in der Gruppe unter 4o Jahren eine nur geringfügige Differenz von 2o % zugunsten der Männer zeigt.

3.2.5. Tabelle für den Nebenbefund natürliche Herzbeuteltamponade

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	42 von 2448 = 1,7 %	3 von 588 = o,5 %	39 von 186o = 2,1 %
Männer	22 von 1655 = 1,3 %	3 von 4o8 = o,7 %	19 von 1247 = 1,5 %
Frauen	2o von 793 = 2,5 %	o von 18o = o,o %	2o von 613 = 3,3 %

Tabelle 6a: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Nebenbefunden, natürliche Herzbeuteltamponade

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse >4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Frauen	-	Frauen
Prozentuale Differenz	92 %	-	12o %

Tabelle 6b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes natürliche Herzbeuteltamponade zwischen Männern und Frauen

Der Nebenbefund 'natürliche Herzbeuteltamponade' zeigt in der Verteilung der Altersgruppen, daß dieses Krankheitsbild in Kombination mit dem Herztod bei den Frauen der älteren Jahrgänge (über 4o Jahre) überwiegt. In dieser Altersgruppe finden wir 3,3 % betroffene Frauen und nur 1,5 % Männer. Allerdings findet sich in der Altersgruppe unter 4o Jahren kein Fall einer Herzbeuteltamponade in der Reihe der Frauen, aber drei Fälle (= o,7 %) bei den Männern derselben Altersgruppe.

Bei Betrachtung der Prozentzahlen ergibt sich wiederum eine Diskrepanz zwischen Männern und Frauen in den beiden Altersgruppen. Durch die geringe Fallzahl verlieren Vergleiche der prozentualen Angaben in der Gruppe unter 4o Jahren ihren Aussagewert.

3.2.6. Tabelle für den Nebenbefund andere Herzerkrankungen (Herzhypertrophie)

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	1o19 von 2448 = 41,6 %	174 von 588 = 3o,o %	845 von 186o = 45,4 %
Männer	723 von 1655 = 43,7 %	127 von 4o8 = 31,1 %	596 von 1247 = 47,8 %
Frauen	296 von 793 = 37,3 %	47 von 18o = 21,1 %	249 von 613 = 4o,6 %

Tabelle 7a: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Nebenbefunden, andere Herzerkrankungen (Herzhypertrophie)

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse >4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Männer	Männer	Männer
Prozentuale Differenz	17 %	47 %	18 %

Tabelle 7b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes: andere Herzerkrankungen (Herzhypertrophie) zwischen Männern und Frauen

Bei der Frage, wieviele Personen an einem Herztod sterben und gleichzeitig den Befund 'Herzhypertrophie' aufweisen, ergab die Auswertung durch den Computer eindeutig die höchsten Fallzahlen. Es zeigt sich, daß 43,7 % aller Männer und 37,3 % aller Frauen an einer Herzhypertrophie leiden. Hierbei ergibt sich ein prozentuales Verhältnis für die Männer von 17,o %.

Auffallend ist, daß der Anteil in der jüngeren Altersgruppe mit 31,1 % bei den Männern und 21,1 % bei den Frauen im Vergleich mit den übrigen Nebenbefunden ebenfalls sehr hoch ist. In der Altersgruppe über 4o Jahre steigt die Prozentzahl in der Spalte der Männer auf 47,8 % und bei den Frauen auf 4o,6 % an, das heißt, daß sich die Verhältniszahl bei den Frauen fast verdoppelt, wogegen sie bei den Männern nur um das anderthalbfache ansteigt. Betrachtet man die Werte der Tabelle, so erkennt man, daß in der jüngeren Altersgruppe die Männer mit 47 % überwiegen und daß in der Gruppe über 4o Jahre das prozentuale Verhältnis auf 18 % zurückfällt, sich also hier die Werte der Frauen angleichen.

3.2.7. Tabelle für die Nebenbefunde: andere Gefäßerkrankungen

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	2o5 von 2448 = 8,4 %	26 von 588 = 4,4 %	179 von 186o = 9,6 %
Männer	146 von 1655 = 8,8 %	21 von 4o8 = 5,1 %	125 von 1247 = 1o,o %
Frauen	59 von 793 = 7,4 %	5 von 18o = 2,8 %	54 von 613 = 8,8 %

Tabelle 8a: Alters- und Gechlechtsverteilung bei Nebenbefunden, andere Gefäßerkrankungen

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse >4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Männer	Männer	Männer
Prozentuale Differenz	19 %	82 %	14 %

Tabelle 8b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes: andere Gefäßerkrankungen zwischen Männern und Frauen

Unter dem Begriff 'andere Gefäßerkrankungen' sind alle Befunde zusammengefaßt worden, die nicht unter die vorher Genannten fallen, aber zu den Erkrankungen der Kreislauforgane gehören.

Es zeigt sich, daß auch noch unter diesen Nebenbefund eine Reihe von Obduktionen fallen, wobei die ähnliche Prozentzahl gesamt Männer (8,8 %) und gesamt Frauen (7,4 %) auffällt. In der Gruppe unter 4o Jahren ergibt sich bei den Männern ein prozentualer Anteil von 5,1 % und bei den Frauen von 2,8 %. Dabei erkennt man, daß die Frauen unter 4o deutlich weniger (um 82 %) an diesen Gefäßerkrankungen leiden als die Männer im gleichen Alter. In den Jahren über 4o verdoppelt sich der Anteil der Männer auf 1o %, wogegen sich der der Frauen verdreifacht und auf Prozentzahlen ähnlich der der Männer ansteigt, nämlich auf 8,8 %. Also eine deutliche Summation der Fälle in dieser Altersgruppe. Anhand des prozentualen Verhältnisses läßt sich dies verdeutlichen, es geht auf 14 % für die Männer zurück.

3.2.8. Tabelle für den Nebenbefund Aneurysma

	Alle Alters-klassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	54 von 2448 = 2,2 %	2 von 588 = o,3 %	52 von 186o = 2,8 %
Männer	4o von 1655 = 2,4 %	2 von 4o8 = o,5 %	38 von 1247 = 3,o %
Frauen	14 von 793 = 1,8 %	o von 18o = o %	14 von 613 = 2,3 %

Tabelle 9a: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Nebenbefunden, Aneurysma

	Alle Alters-klassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Männer	-	Männer
Prozentuale Differenz	33 %	-	3o %

Tabelle 9b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes: Aneurysma zwischen Männern und Frauen

Die vorstehende Tabelle zeigt die Fälle in den Sektionsberichten, die den Nebenbefund 'Aneurysma' in Verbindung mit dem Herztod aufweisen. Auch hier sind die meisten Fallzahlen in der Altersgruppe über 4o Jahre zu finden. Bei den Männern handelt es sich um 3 %, bei den Frauen um 2,3 % aller am Herztod Verstorbenen. In den Jahren unter 4o zeigt sich bei den Männern ein prozentualer Anteil von o,5 %, bei den Frauen findet sich kein einziger Fall mit dieser Kombination. Betrachtet man die Prozentzahlen, so ergibt sich ebenfalls eine Diskrepanz zwischen Männern und Frauen in beiden Altersgruppen, jedoch verlieren durch die geringe Fallzahl Vergleiche der prozentualen Angaben in der Gruppe unter 4o Jahren ihren Aussagewert.

3.2.9. Tabelle für den Nebenbefund Erkrankungen des Pericards

	Alle Alters-klassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	65 von 2448 = 2,7 %	18 von 588 = 3,1 %	47 von 186o = 2,5 %
Männer	46 von 1655 = 2,8 %	13 von 4o8 = 3,2 %	33 von 1247 = 2,6 %
Frauen	19 von 793 = 2,4 %	5 von 18o = 2,8 %	14 von 613 = 2,3 %

Tabelle 1o a: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Nebenbefunden, Erkrankungen des Pericards

	Alle Alters-klassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Männer	Männer	Männer
Prozentuale Differenz	16 %	14 %	13 %

Tabelle 1ob: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes: Erkrankungen des Perikards zwischen Männern und Frauen

Die Tabelle für den Nebenbefund 'Erkrankungen des Perikards' zeigt deutlich eine fast gleiche prozentuale Verteilung bei Männern und Frauen in beiden Altersgruppen. Das prozentuale Verhältnis scheint in allen Fällen geringfügig, mit 16 % überwiegen die Männer in der Gruppe (Gesamt), mit 14 % in der Altersgruppe unter 4o Jahren und mit 13 % in der Altersgruppe über 4o Jahren. Dieses Krankheitsbild scheint also nicht an eine bestimmte Altersgruppe gebunden zu sein und zeigt alles in Allem einen leichten Vorsprung der Männer.

3.3. Befundkombinationen der Nebenbefunde

3.3.1. Arteriosklerose, Coronarsklerose, Infarkte und Narben

	Alle Alters-klassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	439 von 2448 = 18,o %	18 von 588 = 3,1 %	421 von 186o = 22,6 %
Männer	339 von 1655 = 2o,5 %	13 von 4o8 = 3,2 %	326 von 1247 = 26,1 %
Frauen	1oo von 793 = 12,6 %	5 von 18o = 2,8 %	95 von 613 = 15,5 %

Tabelle 11a: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Nebenbefundkmbinationen, Arteriosklerose, Coronarsklerose, Infarkte und Narben

	Alle Alters-klassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse >4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Männer	Männer	Männer
Prozentuale Differenz	63 %	14 %	68 %

Tabelle 11b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz der Nebenbefunde: Arterioskerlose, Coronarsklerose, Infarkte und Narben zwischen Männern und Frauen

Anhand der vorstehenden Tabelle ist zu sehen, daß mit Hilfe des Computers eine Kombination der verschiedenen Nebenbefunde möglich ist.

Für uns ist von Interesse, in wie weit diese Kombinationen die Angaben in der Literatur bestätigen.

Aus der Tabelle läßt sich entnehmen, daß 2o,5 % aller Männer unseres Kollektivs und 12,6 % aller Frauen einen Herztod starben und dabei die Nebenbefunde: Arteriosklerose, Coronarsklerose, Infarkte und Narben aufwiesen. Das heißt, daß im prozentualen Verhältnis 63 % mehr Männer an diesen Nebenbefunden erkranken als Frauen. In der Altersgruppe unter 4o Jahren zeigt sich, daß die prozentuale Verteilung zwischen Männern und Frauen ziemlich gleich ist. Hier finden sich nur 3,2 % der Männer und 2,8 % der Frauen mit diesem Krankheitsbild, was sich auch in dem prozentualen Verhältnis von 14 % Männer zu Frauen verdeutlicht. Auch in dieser Tabelle ist eine Summation der Fälle in der Altersgruppe über 4o Jahren zu erkennen. 26,1 % aller Männer in dieser Gruppe und 15,5 % aller Frauen über 4o Jahre wiesen nach ihrem Tod diese Befunde auf und das Verhältnis steigt auf 68 % zugunsten der Männer an.

3.3.2. Infarkte und Narben, Herzhypertrophie

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	358 von 2448 = 14,6 %	23 von 588 = 3,9 %	335 von 186o = 18,o %
Männer	277 von 1655 = 16,7 %	19 von 4o8 = 4,7 %	258 von 1247 = 26,1 %
Frauen	81 von 793 = 1o,2 %	4 von 18o = 2,2 %	77 von 613 = 12,6 %

Tabelle 12 a: Alters- und Gechlechtsverteilung bei Nebenbefunden, Infarkte und Narben, Herzhypertrophie

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Männer	Männer	Männer
Prozentuale Differenz	64 %	113 %	64 %

Tabelle 12b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz der Nebenbefunde: Infarkte und Narben, Herzhypertrophie zwischen Männern und Frauen

In der folgenden Kombination der Nebenbefunde wollen wir herausfinden, inwieweit ein Zusammenhang zwischen 'Infarkten und Narben' und einer 'Herzhypertrophie' in Verbindung mit einem Herztod besteht.

Aus der Tabelle geht hervor, daß 16,7 % aller Männer und 1o,2 % aller Frauen mit diesen Befunden sterben. Ähnlich wie bei der vorher beschriebenen Tabelle zeigt sich ein deutliches Gefälle in den beiden Altersgruppen und Geschlechtern, wobei hervorzuheben ist, daß sich in der Gruppe unter 4o Jahren ein prozentuales Verhältnis von 113 % mehr Männer als Frauen ergibt und dieses in der Altersgruppe über 4o Jahre auf 64 % zurückgeht.

Unter 4o Jahren versterben 4,7 % der Männer und 2,2 % der Frauen mit diesen Krankheiten, im Alter über 4o steigen die Prozentzahlen deutlich auf 2o,7 % bei den Männern und 12,6 % bei den Frauen an.

Interessanterweise zeigt diese Tabelle, daß sich diese Prozentzahlen bei den Frauen nahezu versechsfachen, wogegen die Männer nur einen vierfachen Anstieg erkennen lassen. Daraus geht hervor, daß die Frauen in der höheren Altersstufe vermehrt von diesen Befunden betroffen werden und das prozentuale Verhältnis von Männern zu Frauen deutlich sinkt.

3.4. Indirekte Nebenbefunde

Mit den folgenden 'indirekten Nebenbefunden' versuchen wir, eine Verbindung mit dem Herztod herzustellen, wie es auch in der Literatur häufig angegeben wird. Es handelt sich hierbei um die Befunde: Diabetes, glomeruläre Nierenerkrankung und im Rahmen der Fokustheorie um die chronische Entzündung der Gaumenmandeln sowie die toxische Veränderung an Leber und Nieren. Des weiteren folgen (nicht mehr nach Geschlechtern aufgeschlüsselt) die Nebenbefunde: infektiöse und parasitäre Erkrankungen, Sepsis, Embolien.

Auch hier wurden die jeweiligen Relationen, wie im vorherigen Teil, aus der Anzahl der am Herztod Verstorbenen und der entsprechenden Anzahl der am Nebenbefund Verstorbenen errechnet.

Da sich die im Computer gespeicherten Daten zur Zeit ihrer Ermittlung noch nicht auf den vorher ausgewiesenen Umfang beliefen, ergibt sich zwar ein kleineres Kollektiv, es zeigt sich aber, daß sich an den Relationen nichts ändert.

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	n = 1672 = 1oo %	n = 413 = 24,7 %	n = 1257 = 75,2 %
Männer	n = 1126 = 67,3 %	n = 285 = 17,o %	n = 839 = 5o,1 %
Frauen	n = 547 = 32,7 %	n = 128 = 7,7 %	n = 418 = 25,o %

Tabelle 13: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Befund: Herztod

3.4.1. Tabelle für den Nebenbefund chronische Entzündung der Gaumenmandeln

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	85 von 1672 = 5,1 %	43 von 413 = 1o,4 %	42 von 1257 = 3,3 %
Männer	43 von 1126 = 3,8 %	2o von 285 = 7,o %	23 von 839 = 2,7 %
Frauen	42 von 547 = 7,7 %	23 von 128 = 18,o %	19 von 418 = 4,5 %

Tabelle 14 a: Alters- und Geschlechtsverteilung bei Nebenbefunden: chronische Entzündung der Gaumenmandeln

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse >4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Frauen	Frauen	Frauen
Prozentuale Differenz	1o2 %	157 %	66 %

Tabelle 14b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes: chronische Entzündung der Gaumenmandeln zwischen Männern und Frauen

Diese Tabelle gibt an, daß 3,8 % aller am Herztod verstorbenen Männer eine chronische Entzündung der Gaumenmandeln hatten und sogar 7,7 % aller Frauen diesen Befund aufwiesen. Daraus ergibt sich ein prozentuales Verhältnis von 1o2 % für die Frauen. In der Altersgruppe unter 4o Jahren zeigt sich ein sehr hoher relativer Anteil bei den Frauen, nämlich 18,o %. Bei den Männern in der gleichen Altersgruppe liegt die Prozentzahl für dieses Krankheitsbild bei 7,o %, also bedeutend niedriger. Auch in der Altersstufe über 4o Jahren ist die Prozentzahl bei den Frauen höher als bei den Männern im gleichen Alter, Frauen = 4,5 %, Männer 2,7 %.

Auffällig ist das starke Absinken dieses Krankheitsbildes im Alter. Bei den Frauen finden wir diesen Befund viermal so häufig in der Altersstufe unter 4o Jahren als in den Jahren über 4o, wogegen die Männer in den gleichen Altersgruppen cirka zweieinhalbmal soviele Fälle unter 4o Jahren als darüber aufweisen. Deutlich wird dies auch durch das prozentuale Verhältnis Männer zu Frauen. In der Gruppe unter 4o Jahren überwiegen die Frauen mit 157 % und in der Gruppe über 4o sinkt dieses Verhältnis auf 66 % für die Frauen ab.

3.4.2. Tabelle für den Nebenbefund: Erkrankungen des Pankreas, Diabetes

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	42 von 1672 = 2,5 %	13 von 413 = 3,1 %	29 von 1257 = 2,3 %
Männer	3o von 1126 = 2,7 %	8 von 285 = 2,8 %	22 von 839 = 2,6 %
Frauen	12 von 547 = 2,2 %	5 von 128 = 3,9 %	7 von 418 = 1,7 %

Tabelle 15a: Alters- und Geschlechtsverteilung des Nebenbefundes, Erkrankungen des Pankreas, Diabetes

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse >4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Männer	Frauen	Männer
Prozentuale Differenz	23 %	39 %	53 %

Tabelle 15b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes: Erkrankungen des Pankreas, Diabetes zwischen Männern und Frauen

Soweit bei der Obduktion dieser Befund gestellt werden konnte, wurde er unter der obigen Codezahl festgehalten. Aus diesen Werten geht hervor, daß 2,7 % aller Männer und 2,2 % aller Frauen an einem Herztod mit dem Nebenbefund 'Erkrankungen des Pankreas, Diabetes' verstorben sind. Man erkennt, daß in der Altersgruppe unter 4o Jahren die Prozentzahlen höher sind als in den Gruppen über 4o. Bei den Männern unter 4o handelt es sich um 2,8 % und bei den Frauen der gleichen Altersgruppe sogar um 3,9 %. Im Alter über 4o Jahren sinkt der Anteil der Männer leicht auf 2,6 %, bei den Frauen sinkt die Prozentzahl um mehr als die Hälfte auf 1,7 %.

Das prozentuale Verhältnis Männer zu Frauen zeigt einen höheren Prozentsatz für die Frauen unter 4o Jahren von 39 %, wogegen die Männer mit 53 % in der höheren Altersstufe überwiegen.

3.4.3. Tabelle für den Nebenbefund: vorwiegend glomeruläre Nierenerkrankungen

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	8o von 1672 = 4,8 %	1 von 413 = o,2 %	79 von 1257 = 6,3 %
Männer	41 von 1126 = 3,6 %	1 von 285 = o,4 %	4o von 839 = 4,8 %
Frauen	39 von 547 = 7,1 %	o von 128 = o %	39 von 418 = 9,3 %

Tabelle 16 a: Alters- und Geschlechtsverteilung des Nebenbefundes, vorwiegend glomeruläre Nierenerkrankungen

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Frauen	-	Frauen
Prozentuale Differenz	97 %		94 %

Tabelle 16b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes: vorwiegend glomeruläre Nierenerkrankungen zwischen Männern und Frauen

Der Befund wurde gewählt, weil durch diese Erkrankung ein Hypertonus ausgelöst werden kann und eine Linksherzinsuffiziens entstehen kann. Laut Tabelle zeigt sich, daß 3,6 % aller Männer und 7,1 % aller Frauen diesen Nebenbefund aufwiesen. Auch hier ist eine deutliche Summation des Krankheitsbildes in der höheren Altersgruppe zu finden.

Die Prozentzahlen steigen von o,4 % bei den Männern unter 4o Jahren auf 4,8 % über 4o Jahren, das heißt, die Anzahl der Fälle steigt hier auf das zwölffache an. Bei den Frauen ergibt sich ein ähnliches Bild. In der Altersgruppe unter 4o Jahren findet sich kein Fall mit diesem Krankheitsbild, wogegen sich in der Altersgruppe über 4o alle 39 Fälle (9,3 %) befinden. Das prozentuale Verhältnis zeigt ein Überwiegen der Frauen mit dieser Erkrankung (gesamt 97 %). In der Gruppe unter 4o Jahren läßt sich kein Verhältnis errechnen, und in der Gruppe über 4o findet sich ein Verhältnis von 94 % für die Frauen.

3.4.4. Tabelle für den Nebenbefund: toxische Veränderungen an Leber, Niere

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Gesamt	155 von 1672 = 9,3 %	83 von 413 = 2o,1 %	72 von 1257 = 5,7 %
Männer	96 von 1126 = 8,5 %	47 von 285 = 16,5 %	49 von 839 = 5,8 %
Frauen	59 von 547 = 1o,8 %	36 von 128 = 28,1 %	23 von 418 = 5,5 %

Tabelle 17 a: Alters- und Geschlechtsverteilung des Nebenbefundes, toxische Veränderungen an Leber, Nieren

	Alle Altersklassen	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse >4o Jahre
Nebenbefund häufiger bei	Frauen	Frauen	Männer
Prozentuale Differenz	27 %	7o %	5 %

Tabelle 17b: Prozentuale Häufigkeitsdifferenz des Nebenbefundes: toxische Veränderungen an Leber, Nieren zwischen Männern und Frauen

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß 8,5 % aller Männer und 1o,8 % aller Frauen bei der Obduktion eine toxische Veränderung an Leber und Nieren aufwiesen. Es zeigt sich eine Summation der Fälle in der Altersgruppe unter 4o Jahren. Von den jüngeren Männern wiesen 16,5 % und von den jüngeren Frauen sogar 28,1 % diese Veränderungen auf. In der Altersgruppe über 4o fällt die Prozentzahl stark ab, bei den Männern auf 5,8 %, bei den Frauen auf 5,5 %. Daraus ist ersichtlich, daß fünfmal soviele Frauen unter 4o Jahren mit diesem Nebenbefund versterben als in der höheren Altersstufe. Bei den Männern errechnet sich ein Anteil, der dreimal soviel aufweist in der Gruppe unter 4o als in der älteren. Verdeutlicht wird dies durch das prozentuale Verhältnis, das in der Gruppe unter 4o Jahren ein Überwiegen der Frauen von 7o % zeigt und in der höheren Altersklasse ein Überwiegen der Männer von nur 5 % aufweist.

3.4.5. Sepsis

	Gesamt	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Männer und Frauen	25 = 1,5 %	6 = 1,5 %	19 = 1,5 %

Tabelle 18: Altersverteilung des Nebenbefundes 'Sepsis'

Aus der Tabelle für den Nebenbefund 'Sepsis' geht hervor, daß 1,5 % aller Männer und Frauen einem Herztod in Verbindung mit einer Sepsis erliegen.

In der Altersgruppe unter 4o Jahren betraf diese Befundkombination nur sechs Fälle in unserem Sektionsgut (1,5 %), in der Gruppe über 4o Jahren bleibt die Prozentzahl mit 1,5 % gleich. Dasselbe Bild zeigt sich in der Spalte Männer und Frauen (Gesamt), nämlich ebenfalls 1,5 %.

Von Interesse wäre, hier zu erwähnen, daß die Verteilung offensichtlich in beiden Altersgruppen gleich bleibt. Da die Fallzahlen aber gering sind, ist die Aussagekraft dieser Werte fragwürdig.

3.4.6. Infektiöse und parasitäre Erkrankungen

	Gesamt	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Männer und Frauen	93 = 5,6 %	29 = 7,o %	64 = 5,1 %

Tabelle 19: Altersverteilung des Nebenbefundes: infektiöse und parasitäre Erkrankungen

Der Nebenbefund zeigt, daß insgesamt 93 = 5,6 % aller obduzierten Personen mit dieser Befundkombination verstarben. Auch hier ist ein deutlicher Anstieg in der Altersgruppe unter 4o Jahren zu erkennen. 5,1 % aller Männer und Frauen in der Gruppe über 4o waren betroffen, in der jüngeren Altersklasse handelt es sich um 7 %. Wenn man von der Fragwürdigkeit absieht, da auch hier die Werte sehr niedrig sind, ergibt sich ein Überwiegen in der jüngeren Altersstufe mit diesem Befund und gleichzeitigem Herztod.

3.4.7. Embolien

	Gesamt	Altersklasse ≤ 4o Jahre	Altersklasse > 4o Jahre
Männer und Frauen	5o = 3,o %	8 = 2,o %	42 = 3,4 %

Tabelle 2o: Altersverteilung des Nebenbefundes: Embolien

Aus dieser Tabelle kann man ersehen, wieviel Männer und Frauen an Herztod starben und den Nebenbefund 'Embolie' aufwiesen. Aufgrund der wenigen Fallzahlen wurde hier, wie im Vorhergehenden, nicht nach Männern und Frauen getrennt.

Danach haben 3,o % aller Verstorbenen im Sektionsgut eine Embolie erlitten. In der Altersgruppe unter 4o Jahren finden sich nur acht Fälle mit diesem Befund, also 2 %, in der höheren Altersstufe verstarben 42 Personen an einer Embolie in Verbindung mit Herztod, das sind 3,4 %. Man kann aus diesen Werten erkennen, daß das Krankheitsbild vermehrt im Alter auftritt.

4. D I S K U S S I O N

In der vorliegenden Arbeit wurde der Bezug zwischen dem 'Herztod' und verschiedenen Nebenbefunden hergestellt. Die Lösung dieser Aufgabe ist nur mit Hilfe eines Computers, in dem alle Sektionsberichte der Jahre 1975 bis 1983 des Instituts für Rechtsmedizin der Universität München gespeichert sind, schnell erreichbar.

Durch die im Vorstehenden in den Tabellen aufgeführten Werte und deren Prozentzahlen ist es möglich, einen Zusammenhang zwischen dem Herztod und den Krankheiten, die mit ihm in Verbindung stehen können oder ihn sogar auslösen, in einem prozentualen Verhältnis darzustellen. So sind im dritten Kapitel solche Befunde gewählt worden, die in einem direkten Zusammenhang stehen, wie die Erkrankungen der Kreislauforgane und solche, die indirekt zu einer Herzerkrankung führen können, wie Erkrankung des Pankreas, Diabetes, und einige Erkrankungen, die zur Focustheorie gehören, so zum Beispiel die chronische Entzündung der Gaumenmandeln, des weiteren Befunde wie: vorwiegend glomeruläre Nierenerkrankungen, toxische Veränderungen an Leber und Nieren, infektiöse parasitäre Erkrankungen sowie Sepsis und Embolien.

Wenn man die Prozentzahlen des Nebenbefundes 'Infarkte und Narben' betrachtet, so zeigt sich, daß 32,1 % der am Herztod verstorbenen Männer diesen Befund aufweisen. Bei den Frauen (gesamt) handelt es sich um 21,6 %. Es zeigt sich weiterhin, daß in der Altersgruppe bis zu 4o Jahren eine ähnliche Verteilung der an diesem Befund verstorbenen Männer und Frauen zu finden ist (9,1 % zu 6,1 %). Dieser geringfügige Unterschied läßt sich sicherlich auf die veränderten Lebensgewohnheiten der Frauen in der heutigen Zeit

zurückführen. So ist es nicht nur die Doppelbelastung der Frauen durch Beruf und Familie, sondern auch ihre veränderten Gewohnheiten, wie beispielsweise starkes Rauchen und vermehrter Alkoholkonsum.

Bekannt ist, daß Nikotinabusus einer der größten Risikofaktoren für Herzinfakte besonders bei jüngeren Menschen ist (Dörken, 1967). In einer Untersuchung der Hamburger Universitätskliniken anhand des Sektionsgutes zweier Prosekturen (1925 bzw. 1935 - 1966) und aller Todesfälle in Hamburg der Jahre 1956 und 1966 fand man 33 Frauen mit Herzinfarkt im Alter von 27 bis 44 Jahren. Mit Ausnahme von zweien waren alle diese Frauen Raucherinnen. Durch Nachforschung konnte in derselben Studie festgestellt werden, daß der Beginn des regelmäßigen Rauchens dieser Frauen bei 21 Jahren lag. Dörken gibt in seiner Untersuchung des weiteren an, daß das Verhältnis von 2o5 entsprechenden jungen Männern zu diesen Frauen 6,2 : 1 beträgt.

In der vorliegenden Untersuchung an unserem Institut ergibt sich in der jüngeren Altersgruppe ein Verhältnis von 3,4 zu 1, was allerdings auf die unterschiedliche Altersgruppierung (bis zu 4o Jahre, über 4o Jahre) zurückzuführen ist und sicherlich ebenso auf den Anstieg der Infarkte bei den Frauen innerhalb der letzten Jahre, da unsere Untersuchung erst mit dem Jahr 1975 beginnt.

In einer früheren Untersuchung an unserem Institut, die den Zeitraum von 1937 bis 1976 umfaßt und sich mit den Befunden 'akuter Coronarverschluß sowie Infarkte und Narben' beschäftigt, wurde zwar gezeigt, daß der Anteil der Frauen in jüngster Vergangenheit deutlich zunimmt (Sentner, 1978), aber leider sind in dieser Untersuchung die Ergebnisse nicht in männlich und weiblich getrennt und somit kann man den genauen Anstieg dieser Nebenbefunde in Bezug auf die Frauen nicht verfolgen.

In der Altersgruppe über 4o Jahre zeigt das prozentuale Verhältnis Männer zu Frauen einen Anstieg auf 52,1 % (vorher 49,2 %). Das heißt, daß in dieser Gruppe die Männer wieder deutlich überwiegen. Dies kann man auf die anderen Lebensgewohnheiten der älteren Frauen zurückführen. Es gibt hier weniger Raucherinnen im Verhältnis zu der entsprechenden Altersgruppe der Männer und weniger Berufstätigkeit mit der damit verbundenen Streßsituation.

Die weitaus größten Fallzahlen findet man in der Tabelle für die Nebenbefunde 'Arteriosklerose und Atheromatose' und im Zusammenhang mit diesen die 'Coronarsklerose'.

Im Fall der Coronarsklerose zeigt sich, daß 44 % aller Männer und 31,4 % aller Frauen dieses Krankheitsbild aufweisen. Von besonderem Interesse ist auch in diesem Fall die Altersgruppe unter 4o Jahren. Hier finden sich in der Gruppe der Männer 13,2 % und bei den Frauen 5,6 %. In einem Bericht von Arther S. Kaplan (1967), der sich besonders mit dem Myokardinfarkt bei Patienten unter 35 Jahren beschäftigt, wird eine Studie von Yarter (1948) erwähnt, die während des Zweiten Weltkrieges stattfand, 366 Fälle in den Armed Forces umfaßt und eine Altersgruppe von 18 bis 39 Jahren untersucht. Interessanterweise ergab sich dort, daß in dieser Altersgruppe speziell eine Coronarsklerose festzustellen war ohne den Befall des ganzen Gefäßsystems - also Arteriosklerose -, wie es in der Altersstufe über 4o Jahren meist beobachtet wird. Mit anderen Worten kann also der Herztod mit dem Nebenbefund 'Coronarsklerose' in der jüngeren Altersgruppe häufig durch einen isolierten Befall hervorgerufen werden. In der älteren Gruppe läuft es in der Regel auf eine Kombination aus Arteriosklerose und Coronarsklerose hinaus. Auch im letzteren Fall ist der Anteil der an Arteriosklerose Erkrankten in der jüngeren Altersgruppe gering im Vergleich zu der höheren Altersstufe.

Es handelt sich bei den jüngeren Männern um 15,9 % und bei den jüngeren Frauen um 6,1 %, wogegen in der höheren Altersgruppe die Werte auf 63,4 % bei den Männern und 53,2 % bei den Frauen ansteigen. Erstaunlich ist auch hier der Anteil der jüngeren Frauen an diesem Krankheitsbild, aus dem sich ein Verhältnis von 1 : 2,6 ergibt. Folglich kommt bei diesem Krankheitsbild ein Mann auf knapp drei Frauen mit dieser Erkrankung. Es zeigt sich ebenfalls eine nicht mehr so große Differenz zwischen Männern und Frauen, was die Kreislauforganerkrankungen angeht, wobei im Alter, mit Ausnahme des Befundes 'Infarkte und Narben', das prozentuale Verhältnis Männer zu Frauen jeweils sinkt.

Beim Nebenbefund 'Aneurysma' ergaben sich bedeutend geringere Prozentzahlen in beiden Geschlechtern, die im Alter ansteigen. Hier zeigt sich, daß die Frauen in der jüngeren Altersgruppe keinen einzigen Fall mit einem solchen Krankheitsbild aufweisen und auch die Männer mit nur o,5 % sehr wenige Fallzahlen erkennen lassen. Im Alter steigen diese Befunde bei Männern und Frauen fast auf gleiche Werte an (3,o % bei den Männern und 2,3 % bei den Frauen). Auch im Fall des Nebenbefundes 'andere Gefäßkrankheiten' zeigt sich eine deutliche Summation der Fälle in der älteren Gruppe, besonders bei den Frauen. Bei den Männern ist eine Verdoppelung der Prozentzahl zu verzeichnen, nämlich von 5,1 % auf 1o,o % im Alter.

All diese Befunde unterstützen die Angaben in der Literatur, die die Gefäßerkrankungen und ihre Auswirkungen auf das Herz den älteren Jahrgängen zuordnen (Sentner, 1978, Ulonska, 1981, Schlierf, 1971). Trotzdem sollte man den oben genannten Anstieg dieser Erkrankungen auch in den jüngeren Jahrgängen bei den Frauen insbesondere nicht außer acht lassen.

Von Interesse ist weiterhin der Nebenbefund 'Herzhypertrophie'. Auch hier sind in der Tabelle sehr hohe Prozentzahlen in Verbindung mit dem Herztod zu verzeichnen. Insgesamt hatten 43,7 % aller Männer und 37,3 % aller Frauen diesen Befund aufzuweisen, wobei ein schon beträchtlicher Anteil in der Altersgruppe unter 4o Jahren in beiden Geschlechtern erscheint. In der älteren Gruppe zeigt die Tabelle, daß fast die Hälfte aller Männer, die an einem Herztod sterben (47,8 %) und nur geringfügig weniger Frauen (4o,6 %) mit dem Befund 'Herzhypertrophie' zu verzeichnen sind. Dieses Bild deckt sich mit der Aussage von Ulonska (1981), die in ihrer Dissertation an diesem Institut herausfand, daß: "mit zunehmendem Alter sowohl bei natürlichem Herztod als auch bei gewaltsamem Tod fast nur noch hypertrophe, das heißt vergrößerte Herzen seziert worden sind." Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine kanadische Studie, die sich mit Herzvergrößerung in Verbindung mit dem Myokardinfarkt beschäftigt. Man hat mit zwei Methoden die Herzgröße festgestellt und sagt in der Zusammenfassung Folgendes aus: "By flouroscopy or x-ray about 35 per cent ot the patients, especially the older ones, di have enlargement of slight or moderate degree." (Henry M. Shanoff, 1969) Sie kommen in dieser Studie weiterhin zu dem Schluß, daß bei diesen vergrößerten Herzen häufig Läsionen mit Narben zu finden sind und, was noch wichtiger ist, daß Patienten mit dieser Herzvergrößerung Infarkte bedeutend seltener überlebten als Patienten mit einer normalen Herzgröße.

Eine weitere Erkrankung des Herzens ist in unserer Untersuchung die 'Lipomatosis Cordis', die in Verbindung mit dem Herztod ebenfalls einen hohen Prozentsatz aufweist. So erkranken 16,8 % aller Männer und 32,9 % aller Frauen mit diesem Befund. Hier zeigt sich einmal ein umgekehrtes Bild: Es leiden doppelt soviele Frauen an einer Herzverfettung als Männer, wobei in der Altersgruppe unter 4o Jahren ihr Anteil geringer ist als der der Männer, in der Gruppe über 4o Jahren

steigt ihr Anteil mit 4o,1 % auf über des Doppelte der Männer (19,1 %) an. Ähnliches zeigt der Befund Herzbeuteltamponade. Hier ist zwar allgemein der prozentuale Anteil der Fälle in Verbindung mit dem Herztod nicht so hoch, jedoch überwiegen auch bei diesem Krankheitsbild die Frauen insgesamt und ganz besonders deutlich in der älteren Gruppe (1,5 % Männer und 3,3 % Frauen). In der Altersgruppe unter 4o Jahren ist jedoch bei den Frauen kein einziger Fall zu verzeichnen, aber auch in der Gruppe der Männer ergibt sich nur ein Anteil von o,7 %. Es scheint also auch diese Erkrankung vorwiegend in der höheren Altersgruppe aufzutreten und mit Herztod in Verbindung zu stehen.

Die 'Erkrankungen des Pericards' zeigen im Vergleich zu den Gefäßerkrankungen und dem Herztod geringe Prozentzahlen. Interessant ist hier, zu verfolgen, daß ein höherer Prozentsatz an Jüngeren (unter 4o Jahre) an Herztod stirbt und gleichzeitig diesen Befund aufweist, wogegen dieser Prozentsatz im Alter leicht zurückgeht. Der Unterschied ist allerdings in beiden Altersgruppen sehr gering.

Durch den Computer haben wir die Möglichkeit, auch zwei Nebenbefunde und mehr und deren Verhältnis zum Herztod festzustellen. So ergibt die Kombination 'Infarkte und Narben' und 'Herzhypertrophie', daß sich auch hier in der Altersgruppe über 4o Jahren der Hauptanteil im Sektionsgut befindet, was sich mit der Aussage, die bei dem Befund 'Herzhypertrophie' gemacht wird, deckt und ebenfalls in der Studie von Henry Shanoff (1969) beschrieben wird. Ein vergrößertes Herz weist öfter Narben auf und hat somit Infarkte erlitten. Ulonska (1981) und Shanoff (1969) haben beschrieben, daß die Herzgröße mit steigendem Alter stark zunimmt, was sich mit der Aussage der hier angegebenen Tabelle deckt, denn es weisen 2o,7 % der Männer und 12,6 % der Frauen in der

höheren Altersgruppe diese Befundkombination auf.

Die Kombination 'Arteriosklerose', Coronarsklerose' und 'Infarkte und Narben' wurde gewählt, weil diese pathologischen Befunde häufig gemeinsam auftreten und nur selten zu trennen sind, oder mit anderen Worten: Der Befund 'Infarkte und Narben' ergibt sich oft aus den beiden anderen Befunden. Auch hier zeigt sich im Alter der größte Anteil an Fällen bei den Sektionen. Interessant ist allerdings, daß bei dieser Kombination der Anteil der Frauen in beiden Altersgruppen (besonders aber in der jüngeren) keinen großen Unterschied zu dem der Männer aufweist. Das heißt also, daß Männer (3,2 %) als auch Frauen (2,8 %) unter 4o Jahren gleichermaßen einen Herztod sterben und diese Befunde aufweisen. Im Alter gleicht das Bild dann wieder den Einzelbefunden der Kreislauforgane, nur daß bei den Männern ein höherer Anstieg (um das Achtfache) als bei den Frauen (um das Fünffache) zu verzeichnen ist.

Nachdem im ersten Teil der Diskussion die Nebenbefunde, die direkt mit einem Herztod in Verbindung stehen können, erwähnt wurden, soll nun auf die Befunde eingegangen werden, die indirekt zu einem Herztod führen können.

Von besonderem Interesse ist hierbei der Nebenbefund 'chronische Entzündung der Gaumenmandeln', der in das Gebiet der Fokaltoxikosen fällt. In einer Untersuchung von Fiegel (1969), der sich mit den Risikofaktoren bei juvenilem Herzinfarkt beschäftigt, zeigt sich bei den 136 Patienten im Alter von 23 bis 39 Jahren, die einen Herzinfarkt überstanden hatten, daß 85 eine chronisch eitrige Tonsillitis aufwiesen. Bei elf Kranken fanden sich zusätzlich noch Zahngranulome. Bei zehn der erkrankten Personen zeigten sich nur Zahngranulome. Letztere sind in unseren Codeplan leider nicht aufgenommen und somit nicht zu verfolgen.

Auf Grund dieser Foci ergeben sich Störungen der Herzmuskeldurchblutung. Sind Fokaltoxikosen vorhanden, kommt es zu einer Intimaschädigung, die eine spätere Ablagerung von Lipiden fördert. Auf diesem Wege kann es zu einem thrombotischen Gefäßverschluß kommen (Schimert, 196o). In einer Untersuchung von Schimert waren bei rund einem Drittel der Untersuchten vor einem Herzinfarkt subakute oder akute Infekte nachzuweisen.

Aus den Werten der Tabelle 3.4.1. läßt sich diese hohe Zahl an Foci in Verbindung mit dem Herztod nicht erkennen. Die Prozentzahlen ergeben hier, daß 3,8 % der an Herztod verstorbenen Männer und 7,7 % der Frauen einen Focus in Form einer 'chronischen Tonsillitis' aufweisen. Dabei zeigt sich, daß interessanterweise in beiden Altersgruppen die Frauen mit diesem Befund überwiegen und ganz offensichtlich besonders in der jüngeren Altersgruppe mit 18,o % einen hohen Anteil mit dem Befund einer chronischen Tonsillitis zeigen. Die Männer der jüngeren Altersgruppe sind mit 7,o % um etwa die Hälfte weniger. In der Gruppe über 4o Jahre sind in beiden Geschlechtern die Prozentzahlen wesentlich niedriger (2,7 % Männer und 4,5 % Frauen) als in der jüngeren Gruppe. Dies stimmt mit dem Artikel von G. Fiegel (1969) überein, der besonders bei den in jungen Jahren vom Herzinfarkt Betroffenen diese Fokaltoxikosen als Nebenbefund entdeckte und sie unter anderem als Ursache für einen Herzinfarkt angibt.

Ein weiterer Nebenbefund, der von Bedeutung ist und in der Literatur als eine der Hauptursachen für einen Herzinfarkt und somit Herztod aufgeführt wird, ist der Diabetes. In unserem Codeplan sind unter der Nummer 95 'Erkrankungen des Pankreas/Diabetes' zusammengefaßt. Auch hier weist die Literatur höhere Prozentzahlen auf, als in unserem Kollektiv zu Tage treten (Fiegel, 1969, Schlierf, 1971,

Schettler und Nüssel, 1974, A. Buchanan, 1976, A. Kaplan, 1967). Dies ist damit zu erklären, daß bei einer Obduktion in der Regel nicht feststellbar ist, ob der Tote Diabetiker war und Insulin einnahm. So ergeben sich in unserer Untersuchung nur geringe Prozentsätze, die eine ähnliche Verteilung bei Männern und Frauen aufweisen. Ein geringfügiger Unterschied ist in der Altersgruppe bis zu 4o Jahren feststellbar. Hier liegen die Frauen mit rund einem Prozent (3,9 %) höher als die Männer mit 2,8 %. Dagegen fällt im Alter diese Prozentzahl bei den Frauen auf 1,7 %, wogegen es bei den Männern mit 2,6 % ziemlich konstant bleibt. Die Tabelle sagt also aus, daß der Nebenbefund 'Erkrankungen des Pankreas/Diabetes' in Verbindung mit dem Herztod in jungen Jahren leicht überwiegt.

Der Nebenbefund 'glomeruläre Nierenerkrankungen' war von Interesse, weil ihre Kardinalsymptome Blutdrucksteigerung, Hämaturie, Proteinurie und Ödeme sind (Overzier, 1972). Für diese Arbeit ist das Symptom 'Blutdrucksteigerung' von Bedeutung. Hypertonus wird in der Literatur als ein Hauptgrund für Herzerkrankungen angeführt. Die glomeruläre Nephritis bewirkt bei längerer Dauer eine Linksherzhypertrophie (Overzier, 1972).

In unserer Tabelle 3.4.3. ist Folgendes festzustellen: Die Verteilung ist bei Männern und Frauen 'Gesamt' ungleich. Das Krankheitsbild erscheint bei den Frauen mit 7,1 % häufiger als bei den Männern (3,6 %). In der Altersgruppe unter 4o Jahren sind die Frauen von diesem Nebenbefund gar nicht betroffen und die Männer nur mit o,4 % vertreten. Dagegen ergibt sich eine Summation der Fälle in der Gruppe über 4o Jahre. Hier erkranken die Frauen fast doppelt so häufig (9,3 %) als die Männer (3,8%). Das zeigt, daß Frauen, die an einem Herztod sterben, diesen Nebenbefund in höherem Alter doch relativ häufig aufweisen.

Zusätzlich zu dem vorherigen Befund wurde der Computer im Hinblick auf den Befund 'toxische Veränderungen an Leber und Nieren' befragt. Besonders Frauen der jüngeren Altersgruppe scheinen eine Veränderung dieser Art aufzuweisen; 28,1 % Frauen mit diesem Krankheitsbild errechnete der Computer. Die gleichaltrigen Männer liegen mit 16,5 % weit darunter. In der Altersgruppe über 4o Jahre ist die Verteilung bei Männern und Frauen wieder gleich. Hier zeigt sich also, daß dieser Nebenbefund mit einer verhältnismäßig hohen Prozentzahl in jungen Jahren auftritt und dabei besonders die Anzahl der hieran erkrankten Frauen deutlich überwiegt.

Die Befunde Sepsis, infektiöse und parasitäre Erkrankungen sowie Embolien wurden in die Nebenbefunde aufgenommen, weil auch sie zu einem Herztod beitragen oder ihn sogar auslösen können.

Es gibt eine akute Sepsis, die als plötzliches Ereignis während oder nach Infekten definiert ist und von einer Otitis media, Sinusitis, Zahngranulomen, Tonsillitis u.s.w. ausgehen kann, oder eine chronische Sepsis, zu der die Endocarditis lenta und die Cholangitis lenta gehören. Beide bewirken unter anderem Tachycardien und Vasomotorenkollaps und können somit zu einem Herzversagen führen (Overzier, 1972).

In den Tabellen 3.4.5., 3.4.6. und 3.4.7. wurde auf eine Aufteilung nach Geschlechtern verzichtet, da der Anteil der mit diesen Befunden Erkrankten zu gering ist. Jedoch sind sie wie in den vorherigen Tabellen in die Altersgruppen bis 4o Jahre und über 4o Jahre eingeteilt. Bei der Betrachtung der Tabelle 3.4.5. mit dem Befund 'Sepsis' ergibt sich als Verteilung ein Prozentsatz von 1,5 % in allen Gruppen. Der Herztod mit dem Nebenbefund 'Sepsis'

ist also an kein bestimmtes Alter gebunden und wird in der jüngeren als auch in der älteren Altersgruppe gleich häufig gefunden.

Bei den 'infektiösen und parasitären Erkrankungen' zeigt sich in der jüngeren Altersgruppe mit 7,o % ein etwas höherer Anteil mit diesem Nebenbefund als in der älteren mit 5,1 % Erkrankten. Offensichtlich leiden mehr Menschen an einem Nebenbefund dieser Art als an einer Sepsis.

Aus der Tabelle 3.4.7. über den Nebenbefund 'Embolie' erkennt man, daß hier vermehrt die Altersgruppe über 4o Jahre betroffen ist. Von den Fällen, die diesen Nebenbefund bei einem Herztod aufweisen, waren 3,5 % in der älteren Gruppe und 2,o % in der jüngeren Altersstufe betroffen. Der leichte Anstieg in der Gruppe über 4o Jahre ist wohl hauptsächlich auf die Patienten zurückzuführen, die einen längeren Krankenhausaufenthalt mit langen Liegezeiten haben, da im Alter meist eine Arteriosklerose besteht und es auf Grund dessen leicht zu einer Thrombose in den Gefäßen kommen kann, was durch die mangelnde Bewegung des Patienten noch verstärkt wird. Der vom Blutstrom mitgerissene Embolus kann sich nunmehr in allen Organen festsetzen oder Gefäße verschließen. Das Herz betreffend ist der gefährlichste Fall eine Embolie der Koronararterien, die zum Herzinfarkt und damit direkt zum Herztod führt (Overzier, 1972). Gemessen an den übrigen Nebenbefunden wie 'Arteriosklerose', 'Infarkte und Narben' und 'Herzhypertrophie' ist der Anteil der an 'Embolie' Erkrankten und am Herztod Verstorbenen jedoch sehr gering.

5. Z U S A M M E N F A S S U N G

Mit Hilfe eines Computers wurden in den Jahren 1975 bis 1983 die Befunde und Daten aller Sektionsberichte anhand eines speziell für die Rechtsmedizin ausgearbeiteten Auswertungsbogens (siehe Anhang) auf Magnetdisketten abgespeichert, um diese große Datenmenge für wissenschaftliche Fragestellungen schnell verfügbar zu haben.

Für die Fragestellung, mit welcher Häufigkeit bestimmte Nebenbefunde im Zusammenhang mit dem Herztod auftreten, wurde das Sektionsgut nach Geschlecht und Alter (bis beziehungsweise über 4o Jahre) aufgeteilt.

Untersucht wurden als direkte Herztod-Ursachen: Infarkte und Narben, Arteriosklerose und Atheromatose, Coronarsklerose, Erkrankungen des Perikards, Lipomatosis Cordis, natürliche Herzbeuteltamponade, andere Herzerkrankungen gleich Herzhypertrophie, andere Gefäßerkrankungen, Aneurysma und die Befundkombinationen: Arteriosklerose, Coronarsklerose und Infarkte und Narben sowie Infarkte und Narben kombiniert mit Herzhypertrophie.

In indirektem Zusammenhang mit dem Herztod interessierten die Befunde: chronische Entzündung der Gaumenmandeln, Erkrankungen des Pankreas/Diabetes, vorwiegend glomeruläre Nierenerkrankung, toxische Veränderungen an Leber und Nieren, Sepsis, infektiöse und parasitäre Erkrankungen und Embolien.

Die Hauptresultate der statistischen Auswertung sind:

1. Die Befunde 'Arteriosklerose' und 'Atheromatose' werden mit 51,7 % bei den Männern und 42,5 % bei den Frauen am häufigsten registriert, gefolgt von der Coronarsklerose mit 44,o % bei Männern und 31,4 % bei Frauen.

   Bei diesen Befunden ergibt sich in der jüngeren Altersklasse in der Verteilung und Häufigkeit kaum eine Differenz. Im Alter steigt die Anzahl der mit diesem Befund Erkrankten stark an. Bei beiden Befunden fällt der extreme Anstieg in der Gruppe der Frauen auf (Ateriosklerose von 6,1 % auf 53,2 %, Coronarsklerose von 5,6 % auf 39,o %). Das bedeutet im ersten Fall einen Anstieg um das Achtfache. In der älteren Gruppe der Männer ergibt sich eine Prozentzahl von 63,4 % mit Arteriosklerose und 54,o % mit Coronarsklerose.

   Es hatten 32,1 % aller Männer und 21,6 % aller Frauen bei der Obduktion Infarkte und Narben aufzuweisen. Das Verhältnis Männer zu Frauen ist in dieser Statistik 3,4 : 1. In der jüngeren Altersgruppe waren es 9,1 % Männer und 6,1 % Frauen. Die Verteilung weist keine große Differenz auf. Ein Anstieg ist in der Altersgruppe über 4o zu erkennen: 39,7 % bei den Männern und 26,1 % bei den Frauen. Die Anzahl hat sich bei beiden Geschlechtern im Alter vervierfacht.

   Bei der Kombination der Befunde Arteriosklerose, Coronarsklerose, Infarkte und Narben stellte sich heraus, daß alle drei Befunde bei 2o,5 % aller Männer und 12,6 % aller Frauen auftreten. Die Erkrankungen treten in Kombination seltener auf als bei Einzelbefunden. Unter 4o Jahren ist die Differenz zwischen den Geschlechtern geringfügig (3,2 % der Männer und 2,8% der

Frauen). Ein Anstieg in der Gruppe über 4o Jahren auf 26,1 % bei den Männern und 15,3 % bei den Frauen ist festzustellen.

Einen großen Anteil weisen die an Herzhypertrophie Erkrankten auf; es sind fast die Hälfte aller Männer (47,8 %) und Frauen (4o,6 %); erstaunlich ist auch der hohe Anteil in der jüngeren Altersklasse mit 31,1 % männlichen und 21,1 % weiblichen Betroffenen.

Die Befundkombination aus 'Infarkten und Narben' mit 'Herzhypertrophie' zeigt eine geringere Anzahl an Fällen in beiden Altersgruppen als bei den jeweiligen Einzelbefunden. Es wiesen 4,7 % der jüngeren Männer und 2,2 % der jüngeren Frauen diesen Befund auf. Ebenso verhält es sich in der Altersgruppe über 4o Jahren: 2o,7 % der Männer und 12,6 % der Frauen wurden ermittelt, was bei den Frauen einen Anstieg um das sechsfache und bei den Männern um das vierfache bedeutet.

Die Lipomatosis Cordis weist einen verhältnismäßig hohen Prozentsatz am Sektionsgut auf. Es ergeben sich doppelt soviel Frauen (32,9 %) als Männer (16,8 %). In der jüngeren Altersklasse sind die Frauen mit 8,3 % weniger häufig vertreten als die Männer mit 1o,3 %; in der Gruppe über 4o Jahren ändert sich das Bild, und die Frauen sind mit 4o,1 % vertreten, wogegen die Männer nur 19,o % aufweisen.

Die übrigen Nebenbefunde wie 'natürliche Herzbeuteltamponade', 'Aneurysma', 'andere Gefäßerkrankungen' weisen in den Tabellen so geringe Prozentzahlen auf, daß aus diesen keine wichtigen Aussagen hervorgehen.

2. Die indirekt zum Herztod führenden Befunde ergeben nicht die erwarteten Ergebnisse. Besonders die Fokaltheorie ergibt in unserer Statistik andere Werte als in der Literatur angegeben (Fiegel, 1969). Es wurden bei dem Befund 'chronische Entzündung der Gaumenmandeln' 3,8 % der Männer (gesamt) und 7,7 % der Frauen (gesamt) ermittelt. 18 % der Frauen und 7,o % der Männer unter 4o Jahren, 4,5 % der Frauen und 2,7 % der Männer über 4o Jahre waren von diesem Befund betroffen. Es überwiegen die Frauen im Alter jedoch nicht mehr so stark.

   Ein wichtiger Punkt in der Literatur ist das Krankheitsbild des Diabetes, der im Codeplan zusammen mit Erkrankungen des Pankreas erfaßt wird. Im Gegensatz zu den Ergebnissen in der Literatur fallen die Prozentzahlen geringer aus. Die Frauen in der Gruppe unter 4o Jahren sind mit 3,9 % stärker betroffen als die Männer mit 2,8 %, im Alter kehrt sich das Bild um und hier sind die Männer mit 2,6 % stärker vertreten als die Frauen mit 1,7 %. Allgemein nimmt die Prozentzahl in Verbindung mit dem Herztod in der Altersgruppe über 4o Jahren leicht ab.

   Die Prozentzahlen in dieser Gruppe von Nebenbefunden waren sehr gering und nicht aussagekräftig. Bei den vorwiegend glomerulären Nierenerkrankungen ergab die Tabelle als vielleicht wichtigste Aussage, daß vorwiegend Frauen von dieser Krankheit betroffen sind und dies ausschließlich in der Altersgruppe über 4o Jahren (9,3 %). Die Männer sind in geringer Anzahl mit o,4 % in der Gruppe unter 4o Jahren zu finden, liegen aber mit 4,8 % im Alter deutlich tiefer als die Frauen.

   Der Nebenbefund 'toxische Veränderungen an Leber und Nieren' wird nur bei 8,5 % aller Männer und 1o,8 % aller

Frauen gefunden. Es zeigt sich ein leichtes Überwiegen der Frauen mit diesen Erkrankungen. Die Tabelle ergibt höhere Prozentzahlen in der Gruppe unter 4o Jahren bei den Frauen. Sie sind mit 28,1 % deutlich häufiger befallen als die Männer mit 16,5 %, wogegen sich das Bild in der älteren Gruppe angleicht (5,8 % der Männer und 5,5 % der Frauen). Hervorzuheben ist, daß in Verbindung mit dem Herztod bedeutend mehr jüngere Menschen mit diesem Nebenbefund sterben.

Die Nebenbefunde 'Sepsis', 'Infektiöse/parasitäre Erkrankungen' sowie 'Embolien' waren in unserer Statistik so selten, daß nicht nach Geschlechtern unterschieden wurde. Bei der Sepsis bleiben die Prozentzahlen in beiden Altersklassen in der Gesamtheit mit 1,5 % gleich, bei 'infektiösen/parasitären Erkrankungen' zeigt sich ein Vorsprung in der Gruppe unter 4o Jahren (7,o %) zur Gruppe über 4o Jahren mit 5,1 %. Der Nebenbefund 'Embolien' läßt anhand der Tabelle einen Anstieg von 2,o % auf 3,4 % im Alter erkennen.

6. A N L A G E

6.2. Erklärung der Änderung am Auswertungsbogen

In dem ausgedruckten Codeplan wurden folgende Veränderungen im Hinblick auf die vorher behandelten Nebenbefunde vorgenommen:

- Nummer 68 'Arteriosklerose' wurde um die Atheromatose erweitert;
- Nummer 7o 'akuter Coronarverschluß' um den 'frischen thrombotischen Verschluß';
- Nummer 81 'andere Herzerkrankungen' ist gleichgesetzt mit 'Herzhypertrophie';
- Nummer 86 'toxische Veränderungen' beinhalten Leber und Nieren;
- Nummer 1o6 'vorwiegend glomeruläre Nierenerkrankungen': hierunter fällt die Angioangiosklerose
- Nummer 134 'Erkr. d. lymph. u. hämopoet. Systems': darunter wurde die 'chronische Entzündung der Gaumenmandeln eingeordnet.

AUSWERTUNG DES OBDUKTIONSGUTES

INSTITUT FÜR RECHTSMEDIZIN
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Obduzent :.....

Sektionsnummer :..... Gewicht (in kg) :.....

Obduktionstag :..... Hirngewicht(in gr):.....

Geburtstag :..... Lebergewicht(in gr):.....

Todestag :..... Herzgewicht (in gr):.....

Größe :.....

AUFTRAGGEBER:

1 gerichtlich
2 Vers.,BG,priv.
3 frei
4 Leichenschau

ÜBERLEBENSZEIT NACH DEM FÜR DEN TOD MAßGEBLICHEN EREIGNIS :

5 keine
6 bis 60 Minuten
7 bis 24 Stunden
8 bis 3 Tage
9 über 3 Tage
10 unbekannt

LEICHENVERÄNDERUNGEN :

11 Exhumierung
12 Mumifikation
13 starke Fäulnis
14 Tierfraß
15 Algen,Schimmel
16 Wasserleiche
17 Skelettierung
18 Fettwachs
19 pm-Verletzungen
20 Brandleiche
21 Zerstückelung
22 Totenflecke,auffallend oder fehlen
23 andere pm-Verletzungen

GESCHLECHT :

24 männlich
25 weiblich

GRÖßE

26 unter 35 cm
27 35 bis 48 cm

ALTER :

28 Totgeburt/Frühgeburt
29 bis 48 Stunden

BEFUNDE

HAUT UND SINNESORGANE :

30 Decubitus
31 scharfe Verletzungen
32 stumpfe Verletzungen
33 Strommarken
34 Decubitus
35 Monokel-u.Brillenhaematome
36 andere wichtige Spuren
37 Otitis media

HIRNHAUTE :

38 epidurale Blutung
39 subdurale Blutung
40 subarachnoidale Blutung
41 Verletzungen
42 andere krankh. Veränderungen

ZENTRALNERVENSYSTEM :

43 Rindenprellungsherde
44 Contre Coup
45 Fettembolie
46 offene Verletzungen
47 Rückenmarksverletzung
48 intracerebrale u.Ventrikelblutung
49 Cerebralsklerose
50 and.Erkr.von Gehirn u.Rückenmark

ATMUNGSORGANE :

51 Erkr.ob.Luftwege u.Nebenhöhlen
52 Verletzungen von Nase und Nebenhöhlen
53 Verletzungen von Kehlkopf u. Trachea
54 Strangulationszeichen
55 Fremdkörper in den Luftwegen
56 Aspiration
57 Thoraxkompression
58 Lungenverletzungen
59 Lungenerkrankungen
60 Embolien
61 künstliche Beatmung vorausgegangen
62 Sonstiges

BRUSTHÖHLE :

63 offene Verletzungen
64 Pneumo-u.Hamatothorax
65 Pleuraerkrankungen
66 Erguß
67 Sonstiges

KREISLAUFORGANE :

68 Arteriosklerose
69 Coronarsklerose
70 akuter Coronarverschluß
71 Thrombosen
72 Aneurysmen
73 Verletzungen gr.Gefäße
74 andere Gefäßerkrankungen
75 Verletzungen des Herzens
76 Ruptur des Herzens
77 Infarkte und Narben
78 Fettdurchwachsung
79 not.Herzbeteltamponade
80 traumat.Herzbeteltamponade
81 andere Herzerkrankungen
82 Erkrankungen des Pericards
83 Verletzungen des Pericards
84 Mißbildungen d.Herz-u.Kreislauforgane

VERDAUUNGSORGANE :

85 Verletzungen
86 toxische Veränderungen
87 Erkrankungen im Bereich von Mund,Rachen,Speicheldrüsen u. Oesophagus
88 bakterielle Erkr. des Magen-Darm-Traktes
89 Appendicitis u.Divertikulitis Meck
90 Hernien
91 and.Erkr.des Magen-Darm-Traktes
92 Verletz.v.Leber u.Gallenwege
93 Erkr.der Leber-u.Gallenwege
94 Verletzungen des Pankreas
95 Erkr. des Pankreas,Diabetes
96 Sonstige

BAUCHHÖHLE :

97 offene Bauchverletzung
98 stumpfe Bauchverletzung
99 Milzverletzung
100 Peritonitis
101 Ascitis
102 Hamoskos
103 Zwerchfellverletzungen
104 Sonstige

HARNORGANE :

105 Verl. d.Niere u.Harnwege
106 vorw.glomerulare Nierenerkrankung
107 vorw.tubulare Nierenerkr.
108 andere Nierenerkrankungen
109 Erkrankungen d.Harnwege
110 Uramische Befunde
111 Mißbildungen

GESCHLECHTSORGANE :

112 Schwangerschaft
113 ektopische Schwangerschaft
114 Geburt
115 Abort
115 Notzuchts-u.Defloration sverletzungen
116 Menstruation
117 and.Verletzungen der Geschlechtsorgane
118 Erkr. d. Geschlechtsorgane

STÜTZ- UND BEWEGUNGSAPPARAT :

119 Schadelknochen
120 Zungenbein u. Kehlkopf
121 Wirbelsaule
122 Schultergurtel
123 Rippen-u.Brustbein
124 Becken
125 Arm und Hand
126 Bein und Fuß
127 andere Brüche
128 and. Knochenverletzungen
129 Amputationen
130 ausgedehnte Weichteilverl.
131 Knochenerkrankungen
132 andere Erkr. des Bewegungsapparates

SONSTIGE BEFUNDE :

133 Status thymicolymphaticus
134 Erkr. d.lymph.u.hamopoet. Systems
135 Verand.d.endokr.Drüsen, Stoffwechselkrankheiten
136 Thymus vorhanden
137 Mißbildungen
138 Tumoren
139 posttraumat.Infektionen
140 arztl. Eingriffe
141 infektiose u.parasitare Erkr
142 Sepsis
143 Fremdkörper
144 Emphysem

SCHEINT NICHT GEWALTSAME TODESURSACHE :

145 Verand.durch Kalte,Hitze und Strahlen
146 Elektrizitat
147 Mieb,Stich,Schnitt,Schuß
148 stumpfe Gewalt
149 positiver Alkoholbefund
150 andere Gifte
151 Geburtsverletzungen

TODESURSACHEN

ALLGEMEIN :

152 Ersticken
153 Verbluten
154 Bronchopneumonie
155 infektios-toxisch
156 Schock,Kollaps
157 Reflextod
158 Unreife
159 Marasmus
160 Thromboembolie
161 Fettembolie
162 Luftembolie
163 andere Embolien
164 Herztod
165 zentraler Tod
166 unbekannt
167 andere

168 GEWALTSAMER TOD :

169 Sauerstoffmangel der Atemluft
170 Verschluß d.Atemoffnungen
171 Verschluß der Atemwege und Bolustod
172 Erhangen
173 Erdrosseln
174 Erwürgen
175 Ertrinken und Badetod
176 andere Erstickungsarten
177 Hitze und Strahlen
178 Kälte
179 Elektrizitat
180 Hieb
181 Stich
182 Schnitt
183 Injektion
184 Pfählung
185 Schuß
186 stumpfe Gewalt
187 Absturz
188 Anderung des Luftdrucks
189 Hunger u.Mangelernährung
190 Vergiftungen
191 Chemische Untersuchungen
192 Alkohol
193 Schlafmittel
194 Insektizide
195 Kohlenoxyd
196 Veratzung
197 Metallgifte
198 andere Vergiftungen
199 Abtreibungen(u.Abort bei Frauchten)
200 Geburtsverletzungen
201 andere

202 TOD AUS NATÜRLICHER INNERER URSACHE :

203 allergische Erkrankungen
204 Geschwulstkrankheiten
205 Erkr.Stoffwechsel u.Endokrinum
206 Erkr. Zentralnervensystem
207 Tod im epilept.Anfall
208 Erkr.der Kreislauforgane
209 Erkr.der Atmungsorgane
210 Erkr. der Verdauungsorgane
211 Erkr. der Harnorgane
212 Erkr. der Geschlechtsorgane
213 Erkr.d.lymph.u.hamopoet. Systems
214 Erkr d.Stütz-u Bewegungsapp.
215 Infektiose u parasitare Erkrankungen
216 Altersschwäche
217 andere

218 UNKLARE UND GRENZFÄLLE

219 UNFÄLLE :

220 Straßenverkehr
221 als fußganger
222 Radfahrer
223 einspurige Kfz.
224 mehrspurige Kfz.
225 andere
231 SELBSTMORD
232 Erweiterter Selbstmord
233 Kombinierter Selbstmord
234 Selbstmord oder Unfall ?
226 Arbeit(ohne Wegeunfalle)
227 häuslich
228 Sport, Jagd
229 Berufskrankheiten
230 andere Unfälle

RECHTLICH :

235 Vorsätzliche Tötung bzw Körperverletzung
236 Fahrlässige Tötung bzw. Körperverletzung
237 Kindestötung
238 Abtreibung mit Todesfolge
239 Notzucht mit Todesfolge

VERSCHIEDENES :

240 Foto
241 Mikrofoto
242 Sammlung
243 Kriminalist.Untersuchungen

7. L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

Börger, H. H. "Myokardinfarkt, zur Strategie der ersten Stunden" Kolloquium Homburg, 1979; Verlag Karl Thieming, München

Buchanan, R. A., Russel, R. O., Rackley, C. E. "Myocardial Infarction in Patients Less Than 45 Years Old" Acute Course, Angiographic Findings, and Long-Term Follow-up South Med. J 69 (1976) S. 691-694

Fiegel, G. "Risikofaktoren bei 'juvenilen' Herzinfarkten - Untersuchung bei 136 Patienten" Münchner Medizinische Wochenschrift 4o (1969) S. 2o2o - 2o22

Kaplan, A. S. "Acute Myocardial Infarction in Patients Thirty-Five Years of Age and Under"" Diseases of the Chest 51 (1967) S. 137 - 147

Overzier, C. "Systematik der Inneren Medizin" Daten - Fakten - Übersichten Georg Thieme Verlag Stuttgart (1972) S. 2o4 ff, S. 212, S. 297

Schettler, G., Nüssel, E. "Neuere Resultate aus der epidemiologischen Herzinfarktforschung" in Heidelberg Deutsche Medizinische Wochenschrift 99 (1974) S. 2oo3 - 2oo8

Schimert, G., Schimmler, W., Neff, C. "Risikofaktoren und Herzinfarkt" Eine retrospektive Studie Münchner Medizinische Wochenschrift 11o (1968) S. 1585 - 1594

Schlierf, G. "Ernährung und Herzinfarkt" ASA 7 (1971) S. 16o - 162

Sentner, F.	"Das Vorkommen der akuten Coronarthrombose im Sektionsgut des Münchner Instituts zwischen 1911 und 1976" Inaugural-Dissertation, München (1978)
Shanoff, H. M., Little, J. A., Csima, A., Yano, R.	"Heart Size and Ten-Year-Survival After Uncomplicated Myocardial Infarction American Heart Journal 78 (1969) S. 608 - 614
Ulonska, B.	"Die Dokumentation des Sektionsgutes mit Hilfe eines Computers" Inaugural-Dissertation, München (1981)
Yarter, W. M., Traum, A. H., Brown, W. G.	"Coronary Arthery Disease in Men 18 - 39 Years of Age" American Heart Journal 36 (1948), S. 334, S. 481, S. 683

8. L E B E N S L A U F

Geboren am 7. Mai 1951 in Leipzig
Vater: Dr. med. Felix Kuch, Arzt
Mutter: Dr. med. Helga-Maria Kuch, geborene Müller, Ärztin

1957 bis 1961 Volksschule (Georgi Dimitroff-Schule) in Leipzig

Februar 1961 Flucht der Familie in die Bundesrepublik

1961 bis 1962 Volksschule (Delfter-Schule) in Itzehoe, Schleswig-Holstein

1962 bis 197o Auguste Viktoria-Schule (Gymnasium für Mädchen) in Itzehoe

Juli 197o Abitur

197o bis 1976 Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Hamburg

1978 bis 1983 Studium der Zahnheilkunde an der Ludwig-Maximilians-Universität in München

Dezember 1983 Staatsexamen der Zahnheilkunde

Januar 1984 Tätigkeit als Zahnärztin in einer zahnärztlichen Praxis